

# LA RESSOURCE EN EAU SUR UNE FERME BOVIN LAIT

Initié et financé par :



**GDS**  
Mayenne



Mené en partenariat avec :



17 septembre 2025

Présentation :

Romain SALLES (Idele) et Jean CHAREF (Cniel)

Equipe projet pour la réalisation :

Romain SALLES (Idele), Loïc FULBERT (GDS 53),  
Jean-Louis POULET, Philippe ROUSSEL, Bertrand FAGOO (Idele), Hervé BAUDET (Seenovia), Jean CHAREF (Cniel)



# JOANDEL Stéphane

- Eleveur dans la Loire
- Président de la Commission  
« Sciences et techniques de l'élevage  
et de l'environnement » du Cniel





# LA RESSOURCE EN EAU

## SUR UNE FERME BOVIN LAIT



# CHAREF Jean

Chef de projet Elevage & Environnement



# LA RESSOURCE EN EAU

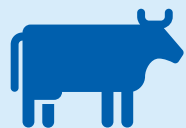
## SUR UNE FERME BOVIN LAIT



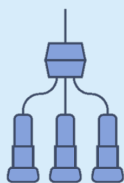
## CONTEXTE



## RESSOURCE EN EAU SUR LA FERME BL



## ABREUVEMENT



## TRAITE & STOCKAGE





LA RESSOURCE EN EAU  
SUR UNE FERME BOVIN LAIT



GDS  
Mayenne



# SALLES Romain

Chargé de projet Eau en élevage





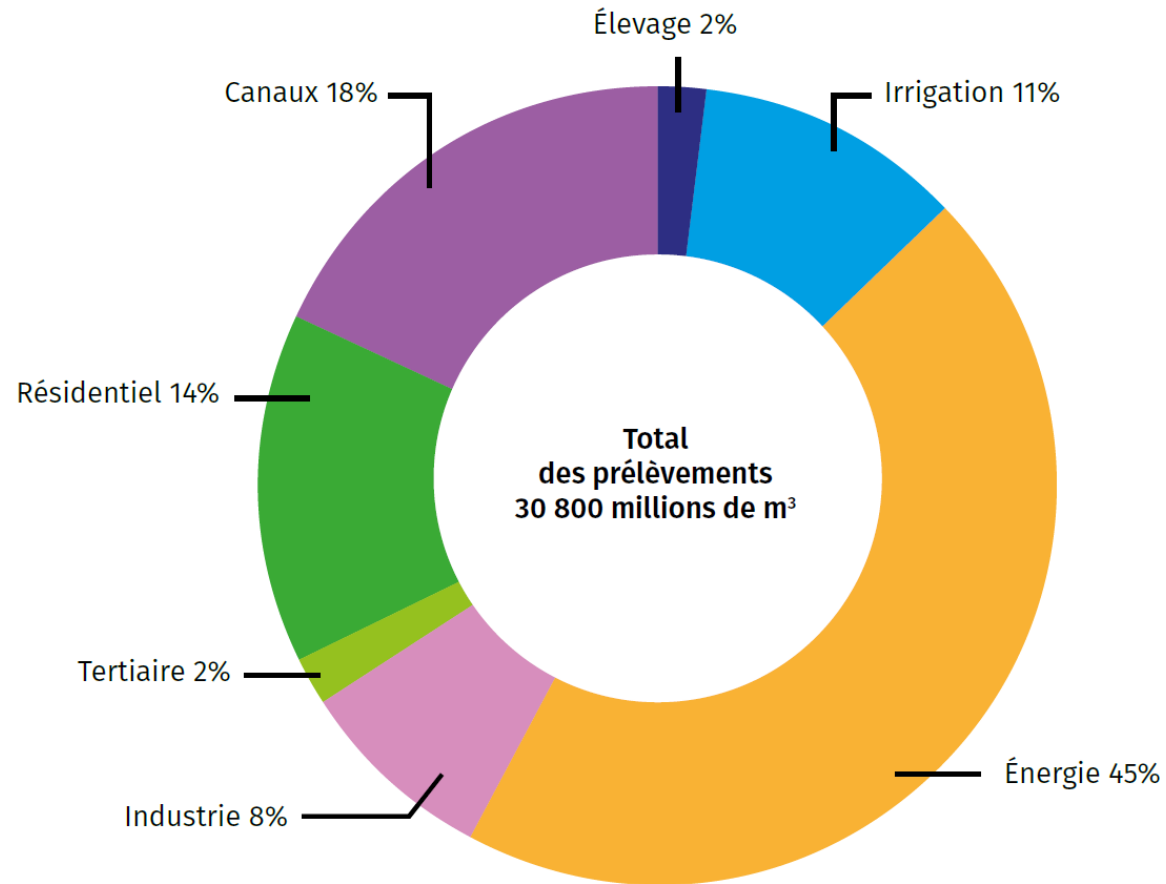
## CONTEXTE

- **Le Changement climatique**
  - Moindre disponibilité de l'eau
  - Tension et conflits d'usage
- **Une charge financière pouvant être importante**
- **Une charge de travail pouvant être importante**
- **Des risques sanitaires pour l'élevage et la qualité du lait**



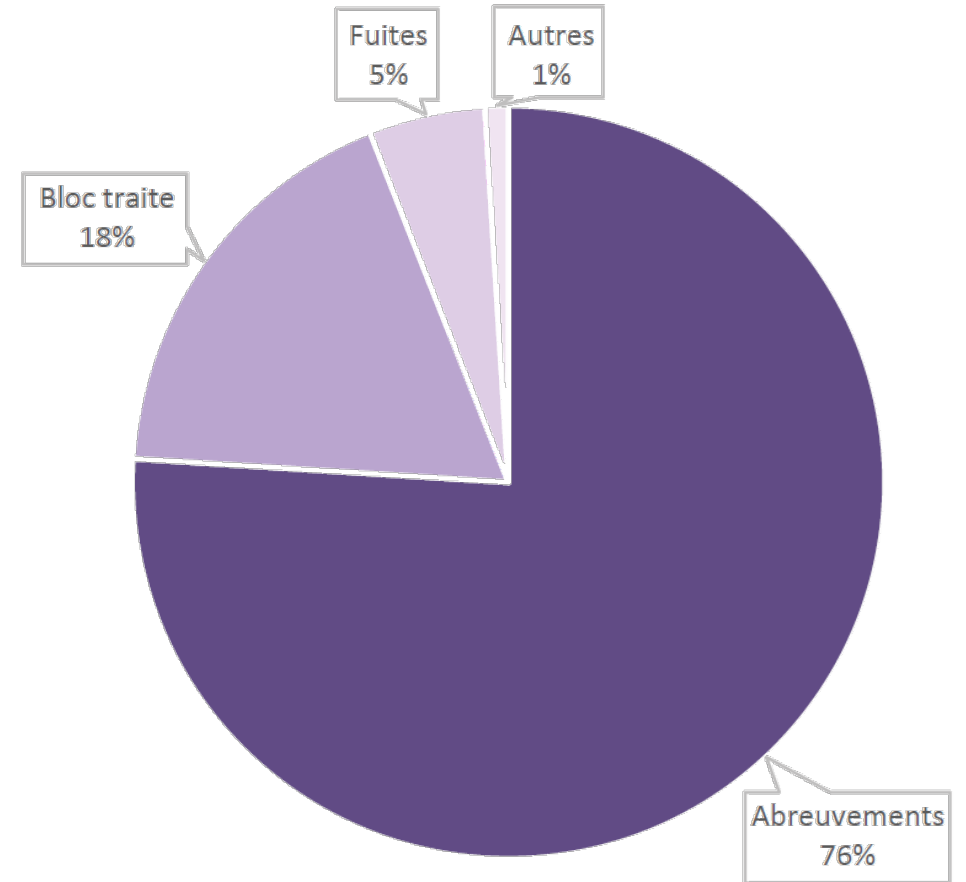
# Les volumes en jeu

## A l'échelle de la France



Source : France Stratégie (2025)

## A l'échelle des élevages (3 500 m³/an pour 70 mères)



Source : Ménard (2012)

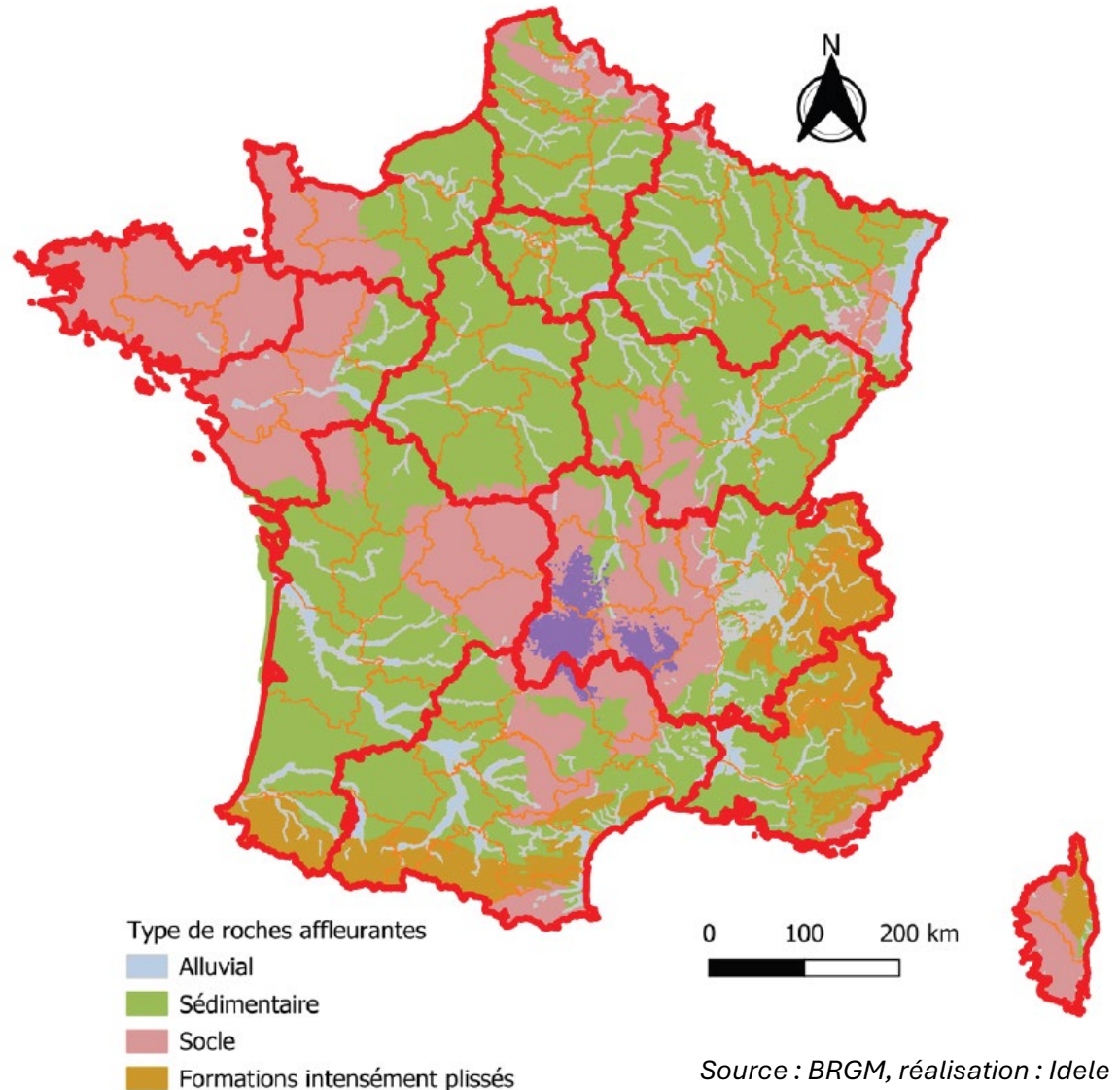


## La disponibilité de l'eau

Concentration de l'élevage là où les ressources en eau sont les plus faibles...

La disponibilité de l'eau est liée à 3 facteurs :

- **L'hydrogéologie**
- **L'eau « entrante » :**  
principalement via les pluies
- **L'eau « sortante » :**  
via les points de débordement et les prélèvements

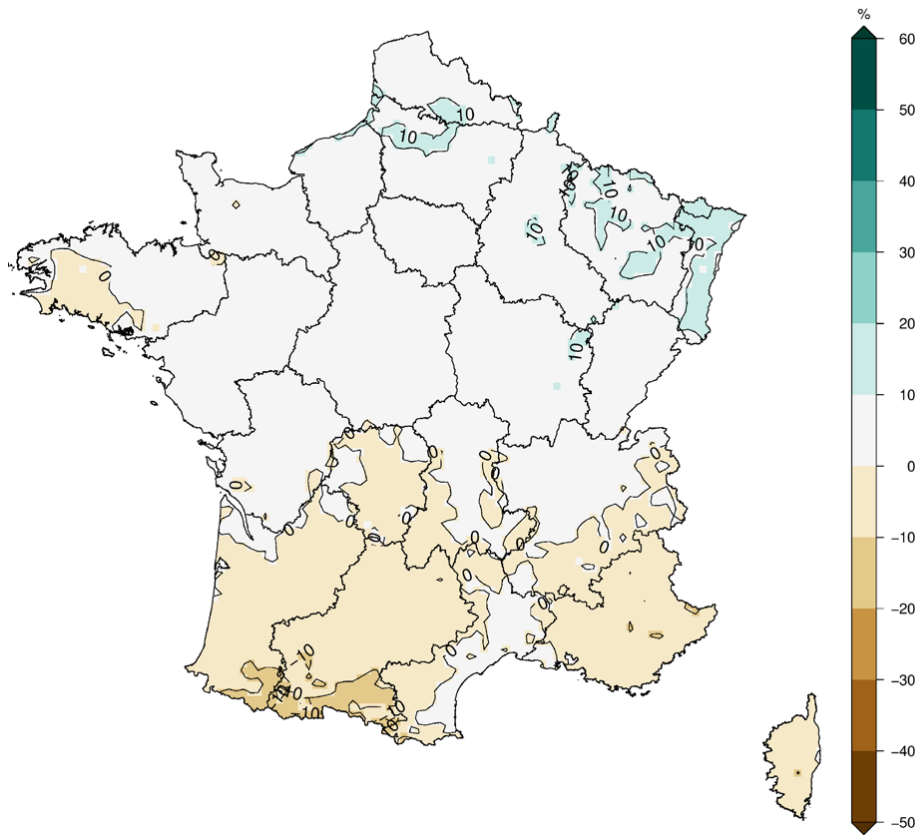




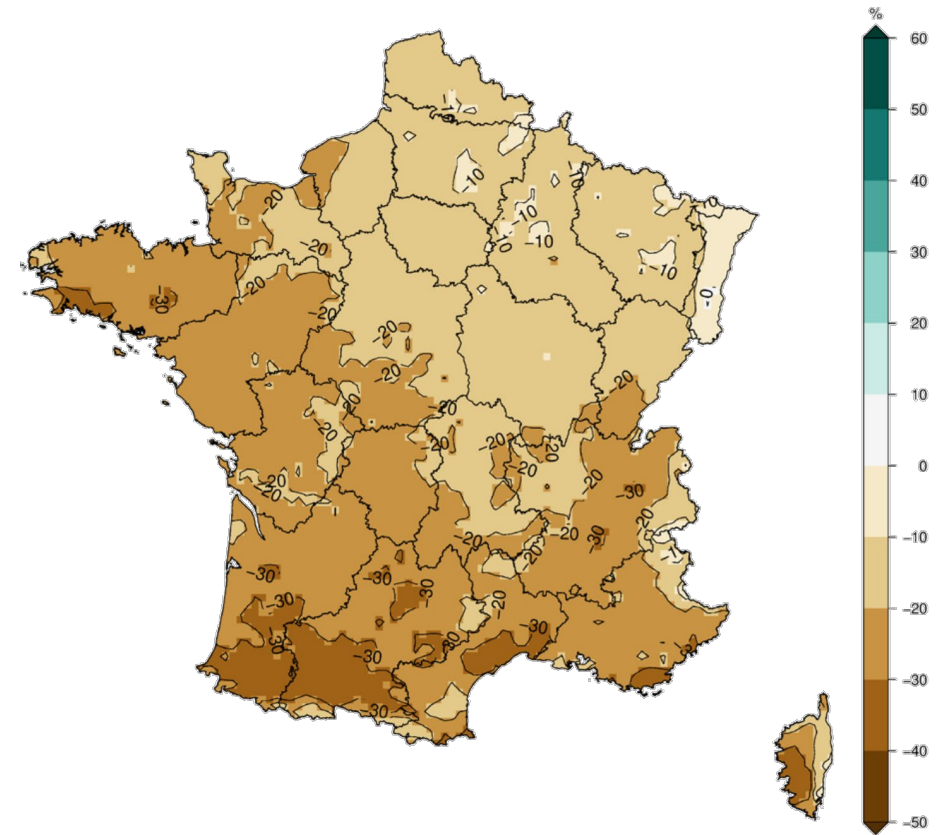
# Le climat du futur

## L'ampleur inconnue de changements certains

A l'échelle de l'année, il y aurait :  
de **-10 % à +10 % de pluies**



L'été verrait un contraste plus important,  
entre **- 33 % et - 6 %**.



Source : DRIAS

# LA RESSOURCE EN EAU

## SUR UNE FERME BOVIN LAIT



## CONTEXTE



## RESSOURCE EN EAU SUR LA FERME BL





# LA RESSOURCE EN EAU

## SUR UNE FERME BOVIN LAIT



## CONTEXTE

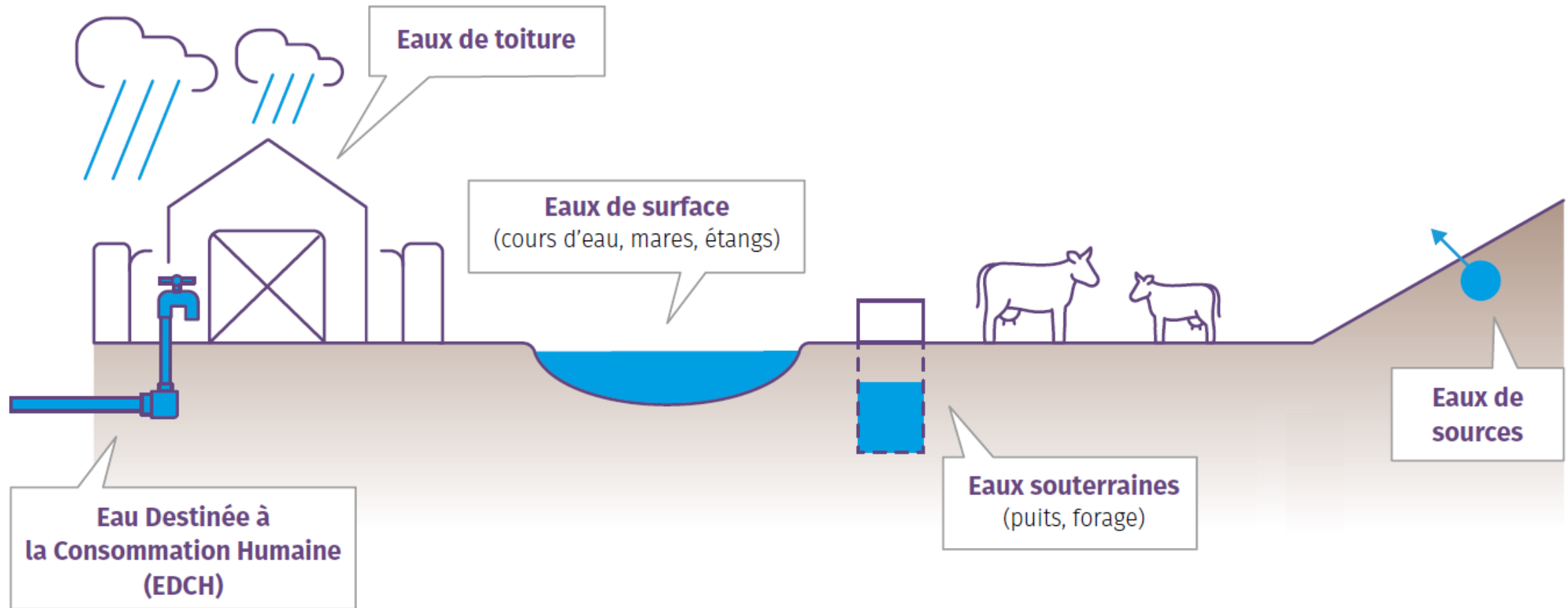


## RESSOURCE EN EAU SUR LA FERME BL

- Les différentes ressources en eau



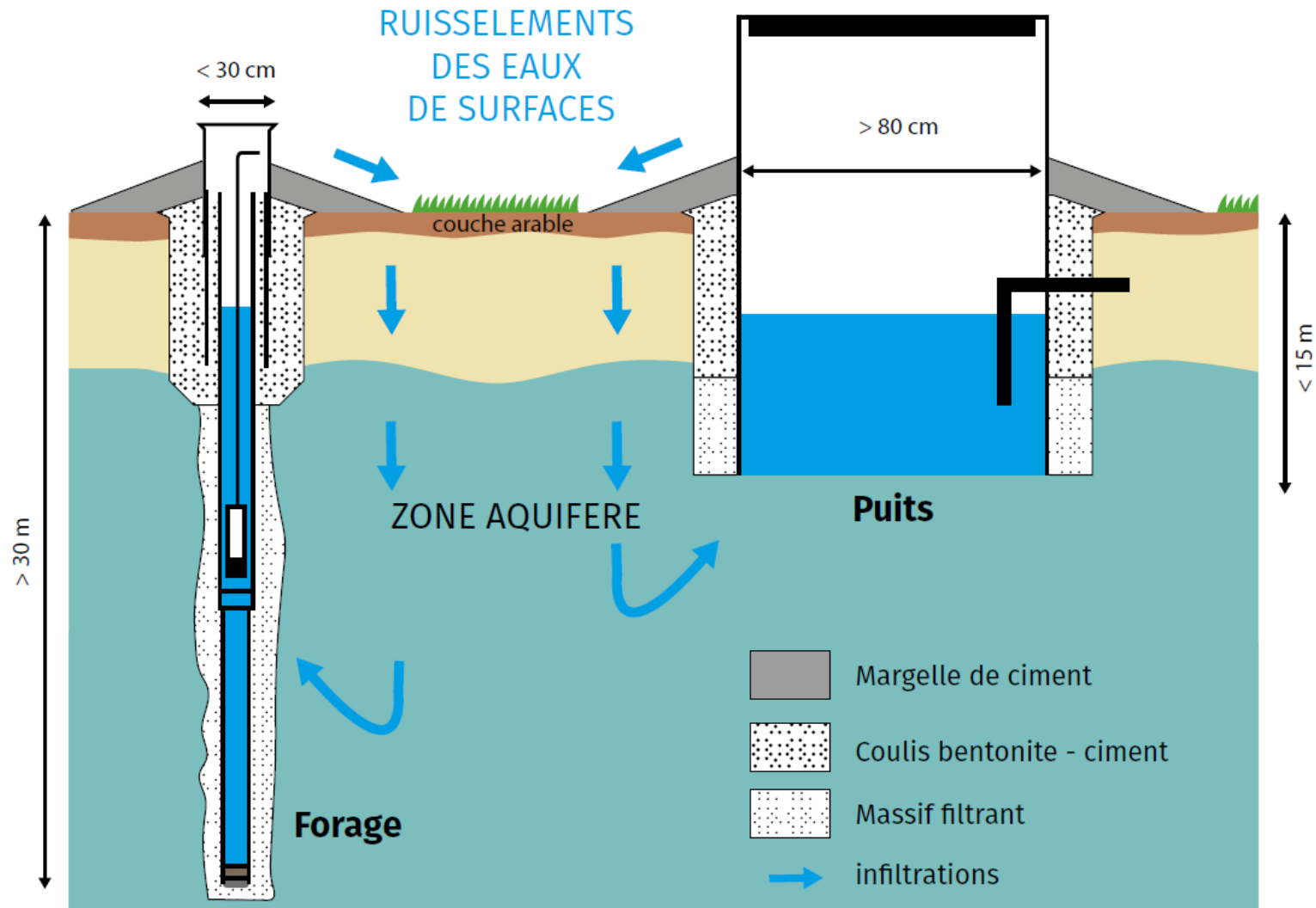
## Les différentes ressources en eau





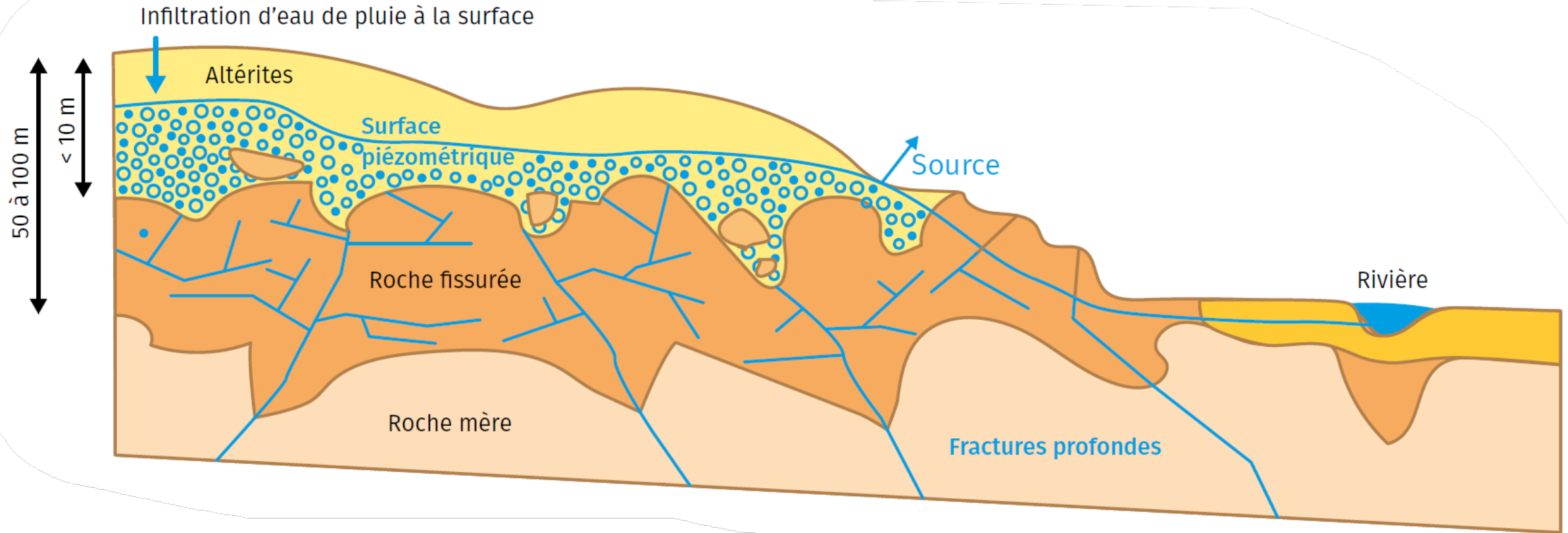


## Eaux souterraines (forages, puits)



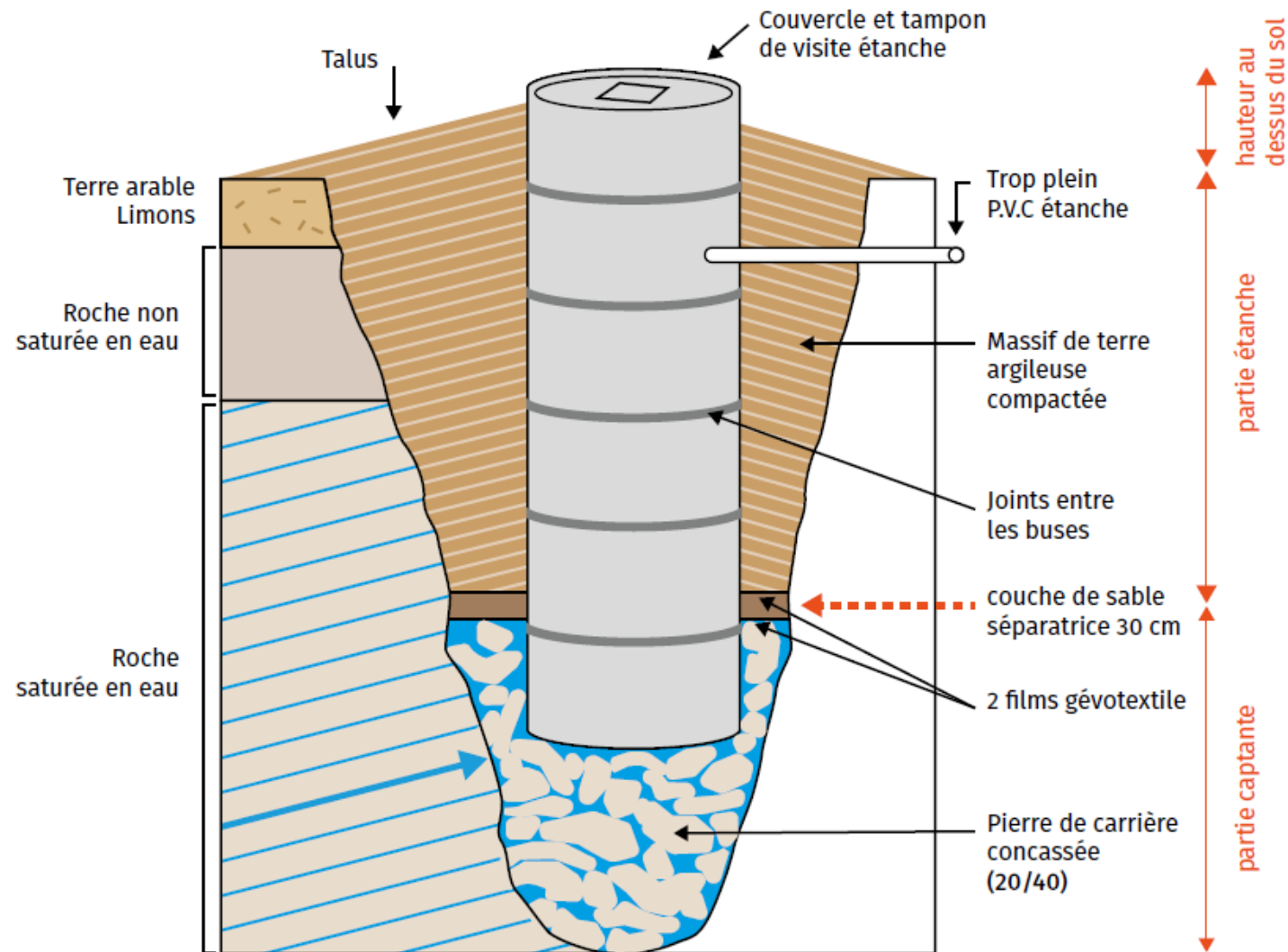


## Eaux souterraines (sources)





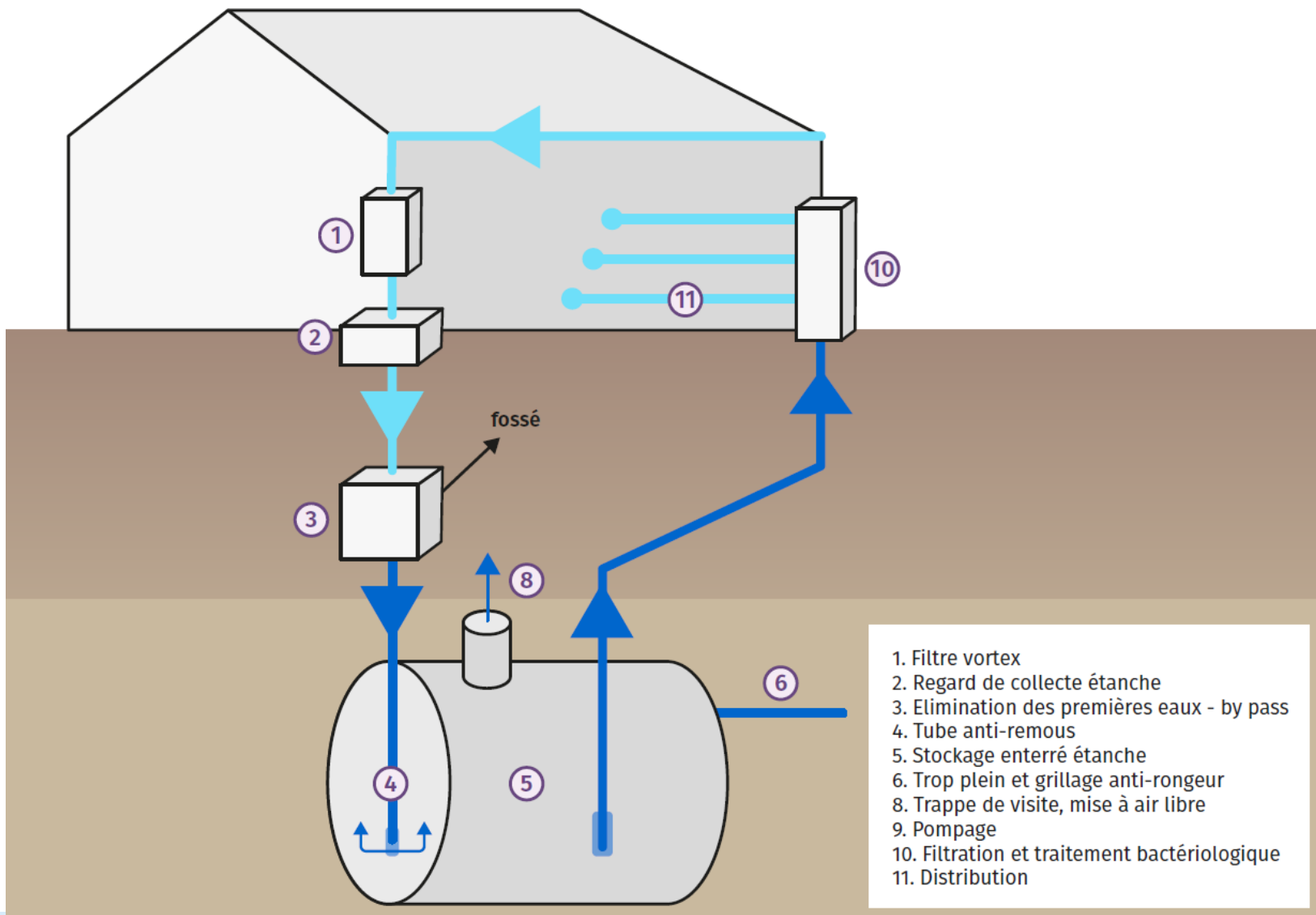
## Eaux de surface (cours d'eau, mares, étangs)







## Eaux de toiture



# Synthèse



|                                                                                     |                             | EDCH | Eaux souterraines  |                    | Eaux de surface           | Eaux de toiture                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|--------------------|--------------------|---------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                                     |                             |      | Forage             | Puits, Sources     | Cours d'eau, mares, étang |                                                |
| Usages possibles                                                                    | Abreuvement                 | Oui  | Oui, après analyse | Oui, après analyse | Oui, avec précautions     | Oui, avec précautions, traitements et analyses |
|                                                                                     | Lavage des circuits de lait | Oui  | Oui, après analyse | Oui, après analyse | Non                       | Non                                            |
|                                                                                     | Lavage des quais            | Oui  | Oui                | Oui                | Oui, avec précautions     | Oui, avec précautions                          |
|                                                                                     | Lavage du matériel          | Oui  | Oui                | Oui                | Oui                       | Oui                                            |
|    | Qualité (1)                 | ++++ | +++                | ++                 | -                         | --                                             |
|    | Disponibilité (2)           | ++++ | +++                | ++                 | +                         | -                                              |
|  | Réglementation              | ++++ | --                 | -                  | -                         | +++                                            |
|  | Coût d'investissement       | €    | €€€                | €€                 | €                         | €€€€                                           |
|                                                                                     | Coût de fonctionnement      | €€€€ | €€                 | €€                 | €                         | €€€                                            |

# LA RESSOURCE EN EAU

## SUR UNE FERME BOVIN LAIT



## CONTEXTE



## RESSOURCE EN EAU SUR LA FERME BL

- Les différentes ressources en eau
- La qualité de l'eau





# Caractéristiques de l'eau

## *Physico-chimie*

Minéraux (calcium, magnésium, nitrates, pH, métaux, MO)

- *Impact sur les réseaux d'eau*
- *Interactions avec les produits de traitement*
- *Hors cas extrêmes, peu d'impact sur les animaux*

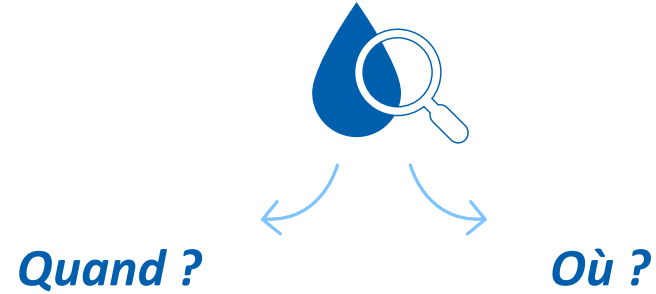


## *Bactériologie*

Evaluation du risque sanitaire

- *Impact fort sur la santé des animaux (baisses de performance, maladies, avortement, mort...)*
- *Impact sur la qualité des produits*

# Analyse de l'eau



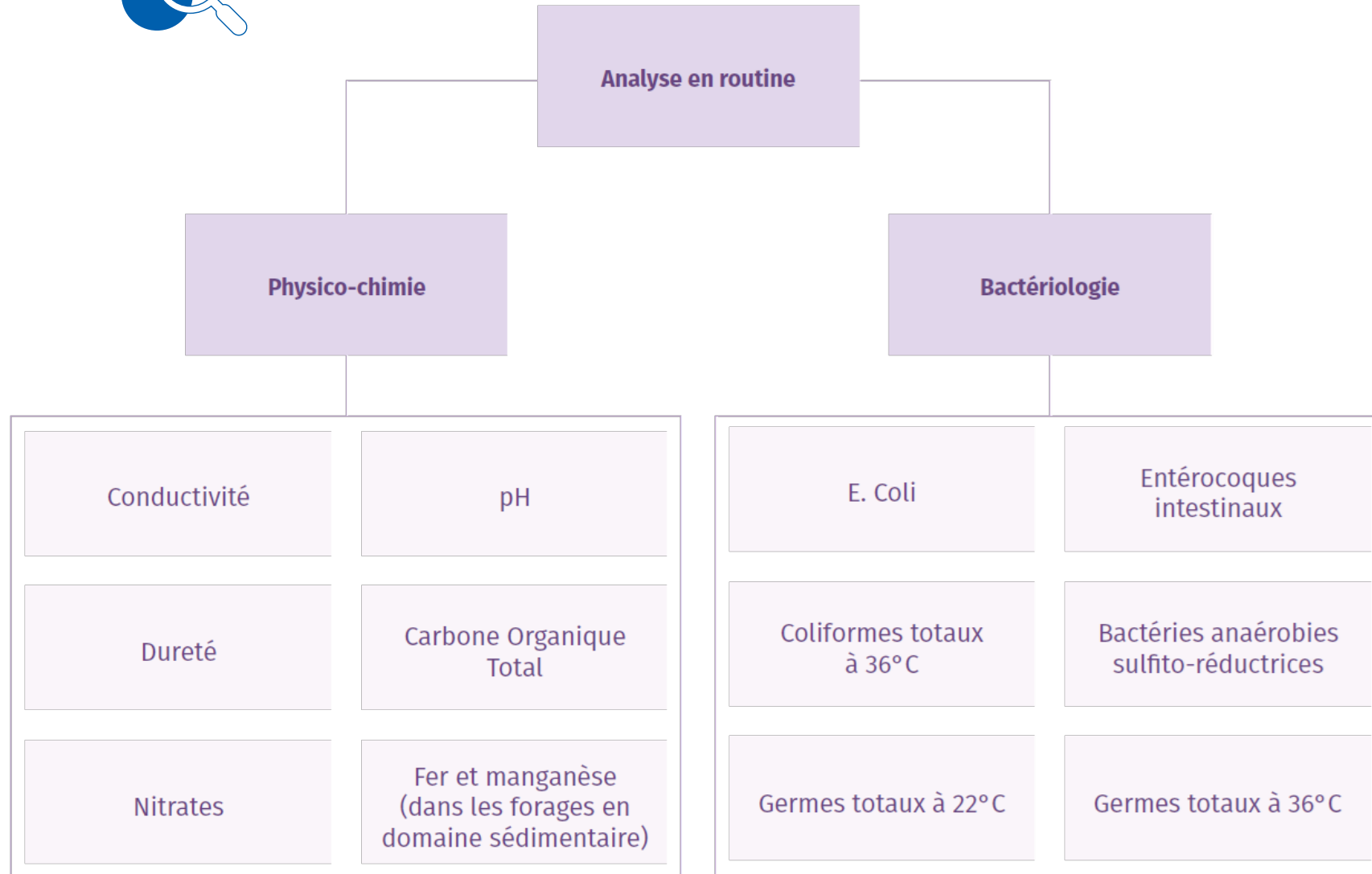
- *Au moins une fois par an (CBPE)*
- *En cas de problème sanitaire*
- *Episode pluvieux intense, sécheresse, travaux*

- *En entrée du réseau*
- *En bout de ligne*
- *Pas dans un abreuvoir !*

# Analyse de l'eau



*Quoi ?*





# Analyse de l'eau



*Et en cas de problème ?*

**1**

**Diagnostiquer sur site...**

**1**

**La protection des captages**

**2**

**La conception et l'entretien des installations**

**3**

**Le dispositif de traitement**

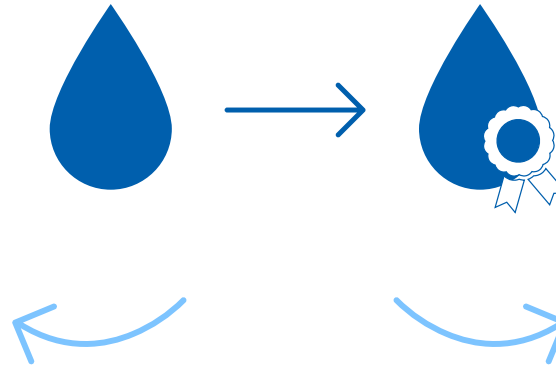
**2**

**Recontrôler la qualité de l'eau**

**3**

**Envisager d'autres ressources si besoin**

# Traitement de l'eau



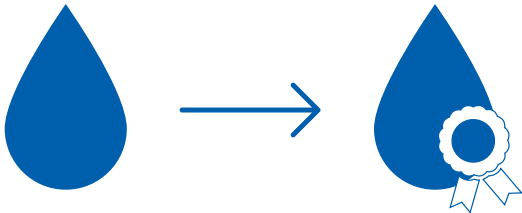
## Traitements physiques

- Préalable à toute désinfection
- Filtration physique (de l'ordre de la dizaine de microns)

## Traitements bactériologiques

- Chlore et dérivés (Hypochlorite de sodium, Dioxyde de Chlore)
- Peroxyde d'hydrogène
- UV

# Traitement de l'eau



|                          |                               | Hypochlorite de sodium                                  | Dioxyde de Chlore | Peroxyde d'hydrogène | UV   |
|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|------|
| Efficacité du traitement | Sur les bactéries             | +++                                                     | +++               | +++                  | +++  |
|                          | Sur les virus                 | ++                                                      | +++               | +++                  | +++  |
|                          | Sur les protozoaires          | Non                                                     | Oui               | Oui                  | Oui  |
|                          | Effet rémanent                | Oui                                                     | Oui               | Oui                  | Non  |
| Conditions d'application | Matière en suspension         | Filtration physique de l'ordre de la dizaine de microns |                   |                      |      |
|                          | pH                            | < 7,5                                                   | < 10              | Tout                 | Tout |
|                          | Fer (µg/L)                    | < 200                                                   | < 500             | Tout                 | Tout |
|                          | Manganèse (µg/L)              | < 50                                                    | < 50              | Tout                 | Tout |
|                          | Efficace si Matière Organique | Non                                                     | Moyennement       | Oui                  | Oui  |
| Coût                     | Investissement                | €€                                                      | €€€               | €€                   | €    |
|                          | Fonctionnement                | €                                                       | €                 | €€                   | €    |

- Choix du traitement selon :
- La **cible** du traitement
  - Les **conditions d'application**
  - Le **déploiement** (coût d'investissement et de fonctionnement)
  - Et bien sûr l'**usage** de l'eau !

# LA RESSOURCE EN EAU

## SUR UNE FERME BOVIN LAIT



## CONTEXTE



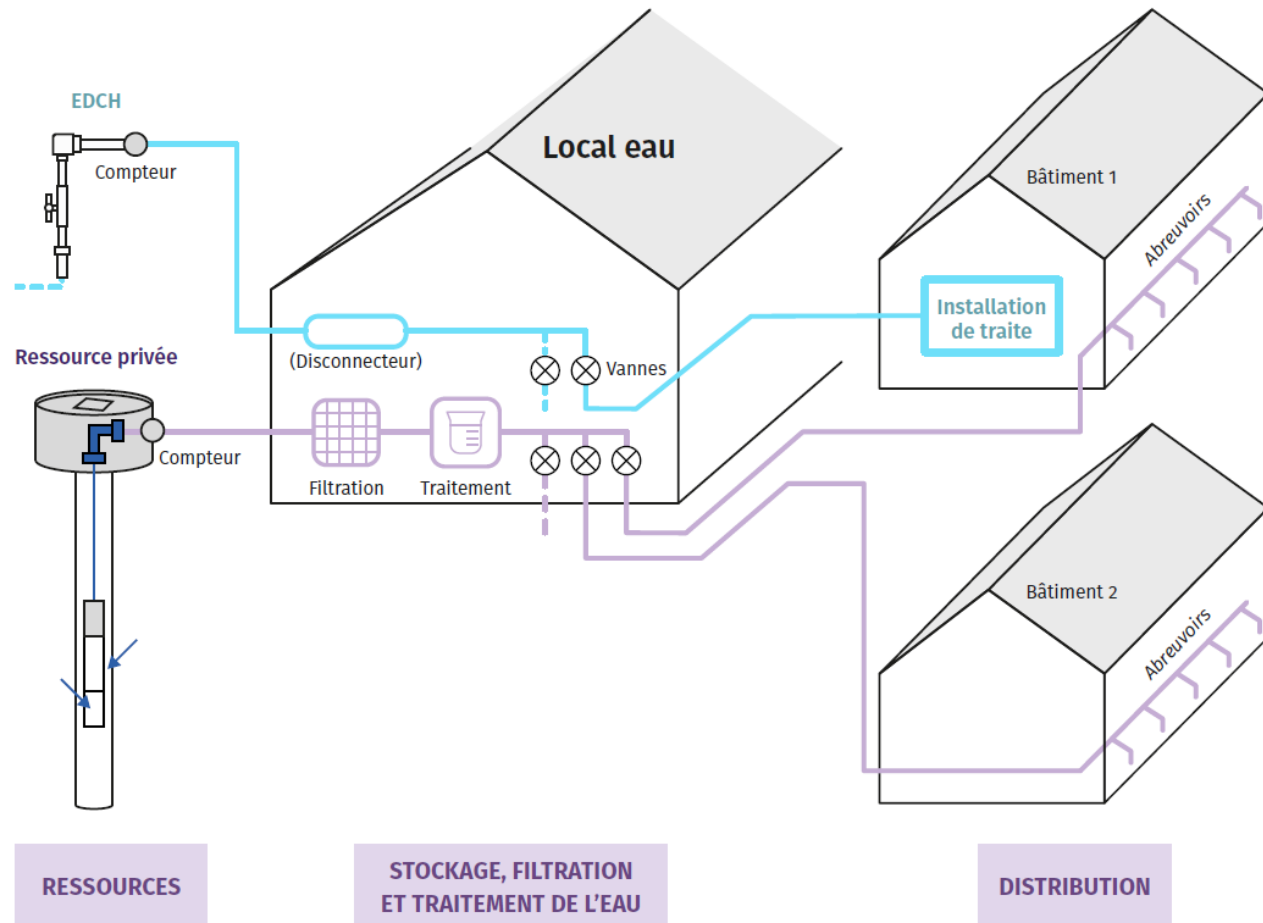
## RESSOURCE EN EAU SUR LA FERME BL

- Les différentes ressources en eau
- La qualité de l'eau
- La conception du réseau d'eau





# La conception des réseaux d'eau



## Bonne conception :

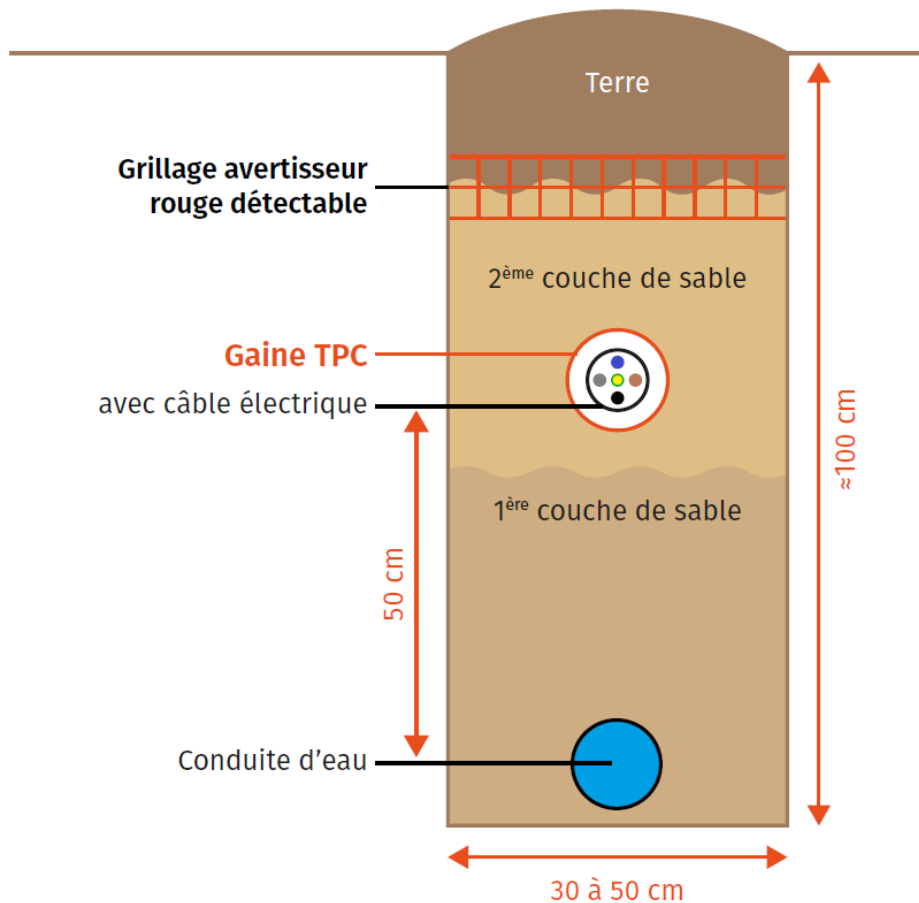
- Permet un abreuvement de qualité et donc de meilleure performance
- Confort d'utilisation pour l'éleveur et les animaux
- Coût énergétique maîtrisé
- Entretien et surveillance aisée
- Qualité d'eau préservée

# La conception des réseaux d'eau

Points d'attention :

- **Gel**
  - Enterrer les canalisations profondément (au moins 50 cm),
  - Isoler les canalisations aériennes,
  - Installer un circulateur et/ou réchauffeur,

- **Proximité réseau d'eau / réseau électrique**

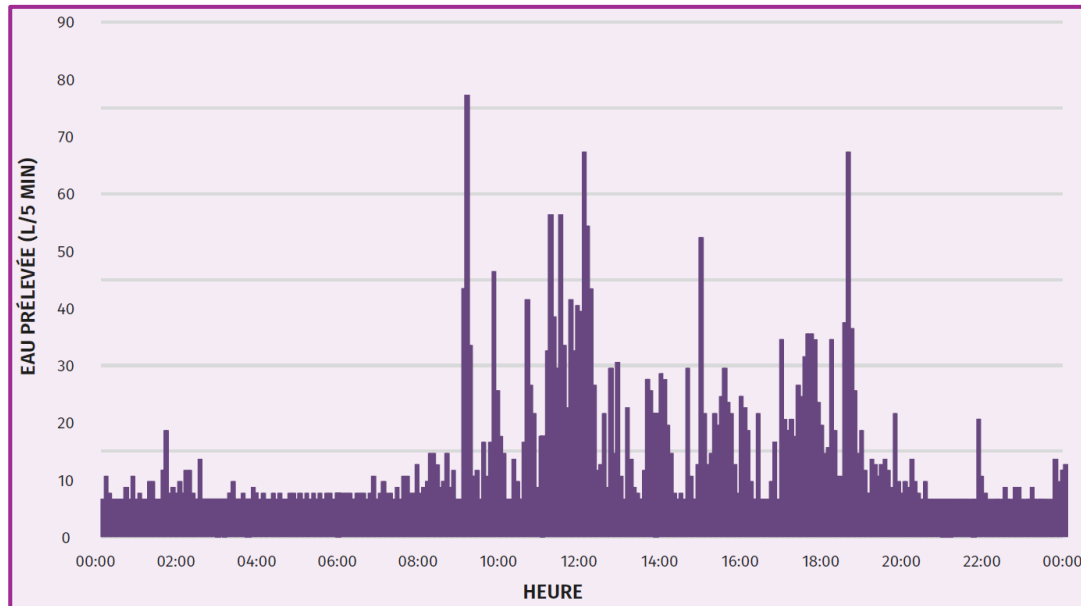


# Les compteurs : mesure des consommations et détection des fuites !

**Pas seulement pour la facture ! (si alimentation via l'eau potable)**

**Permet de :**

- Expliquer des moindres production (sous abreuvement)
- Détection de fuite
- S'affranchir de taxes... (si raccordé à l'eau potable)



# LA RESSOURCE EN EAU

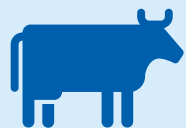
## SUR UNE FERME BOVIN LAIT



### CONTEXTE



### RESSOURCE EN EAU SUR LA FERME BL



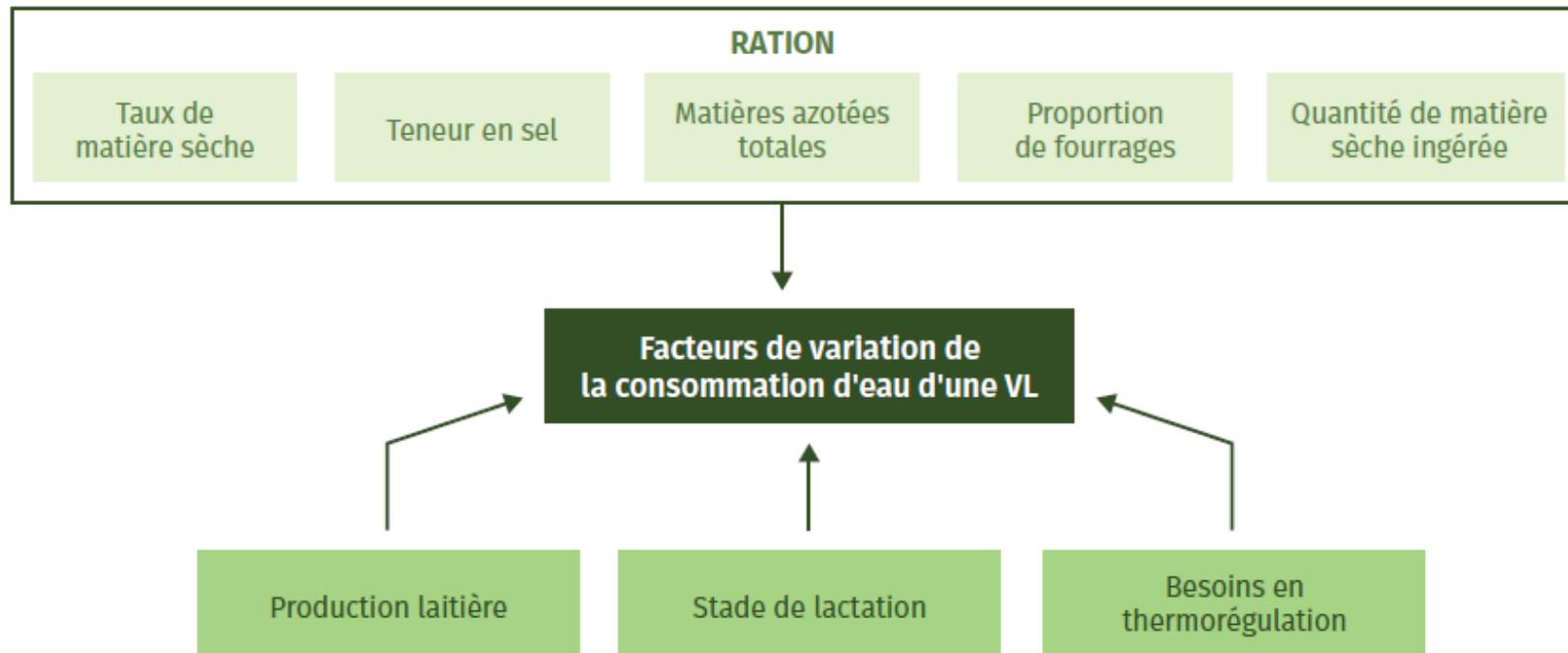
### ABREUVEMENT



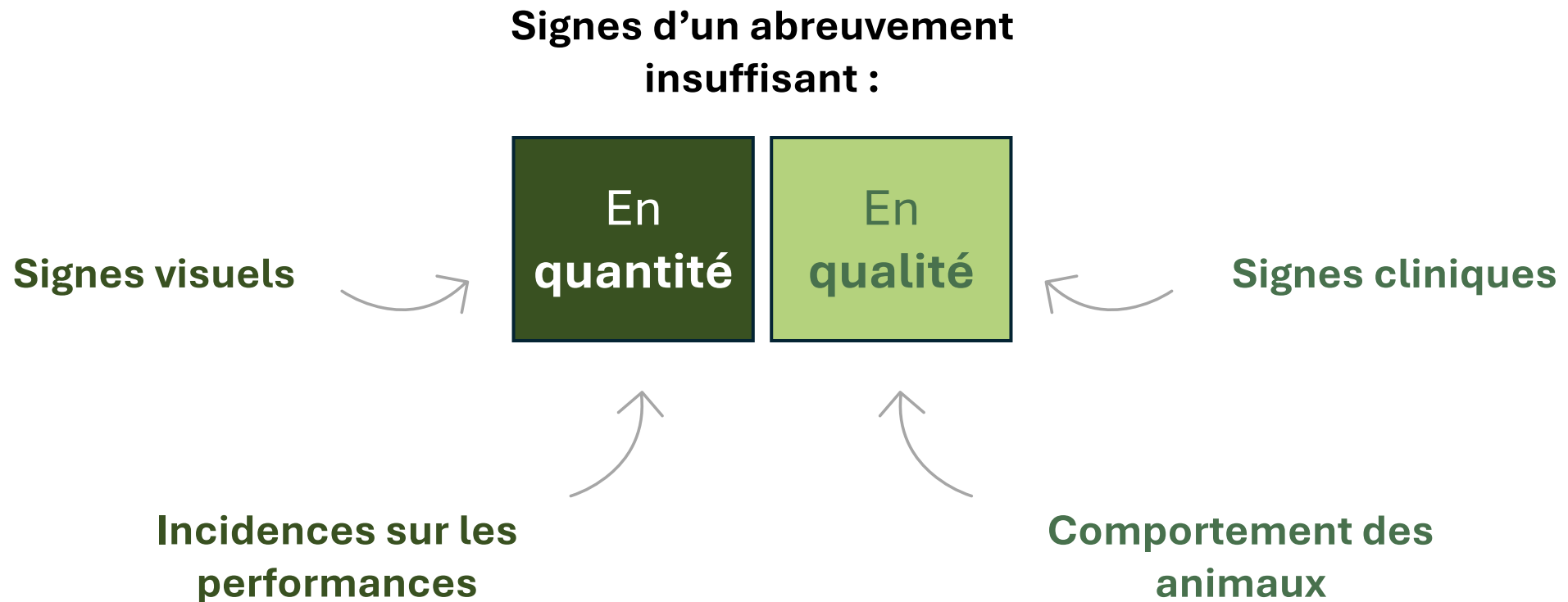


# Consommation d'eau d'abreuvement

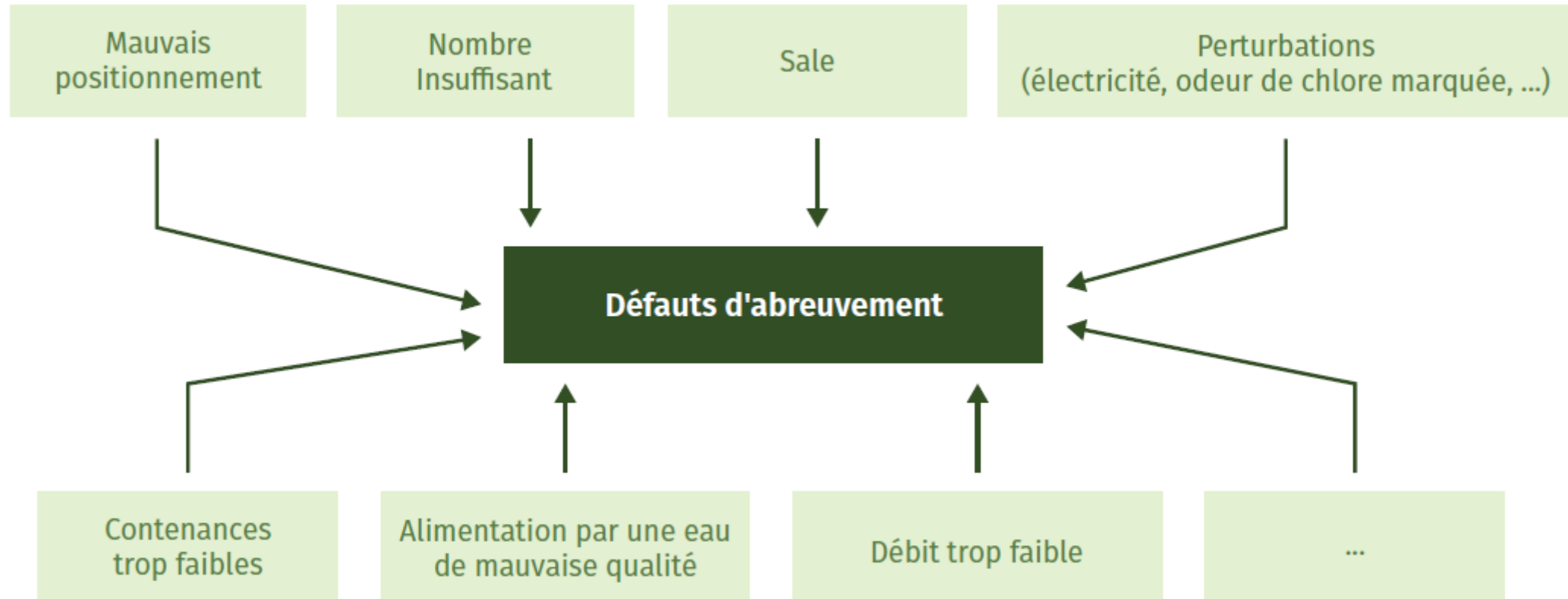
Une vache laitière peut boire jusqu'à 140 L/jour



# S'assurer d'offrir un abreuvement suffisant en quantité et en qualité



## S'assurer d'offrir un abreuvement suffisant en quantité et en qualité

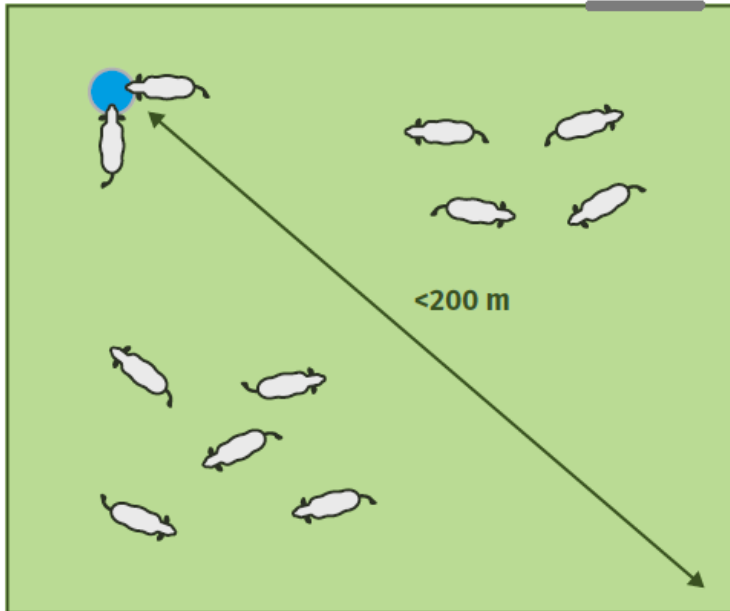


# Recommandations de mise à disposition d'abreuvement

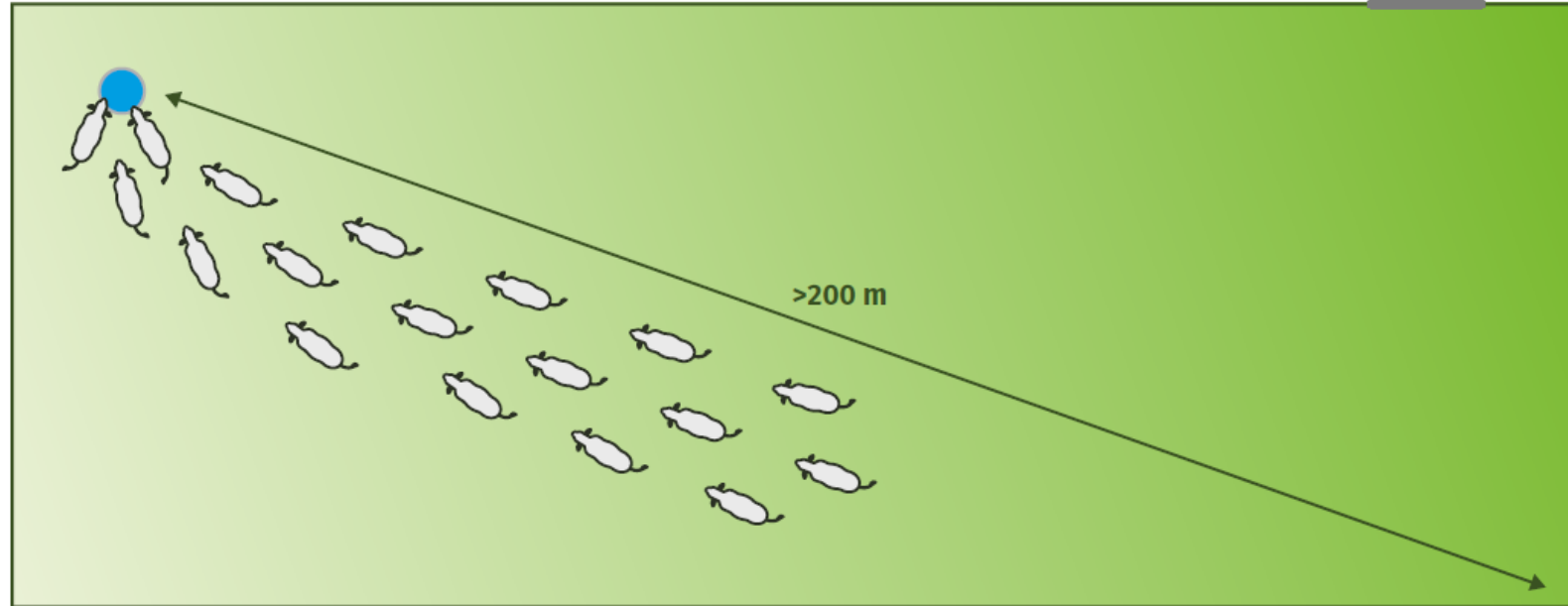
## *Au pâturage*

- **Attention à la taille de la parcelle !**
- **Bonne combinaison du volume / débit...**

Cas 1 : distance abreuvoir - bord parcelle inférieure à 200 m



Cas 2 : distance abreuvoir - bord parcelle supérieure à 200 m





# Recommandations de mise à disposition d'abreuvement

## *Au pâturage*

- **Linéaire important**
- **Volume conséquent**
- **Stabilisation des abords**



# Recommandations de mise à disposition d'abreuvement

## *Au bâtiment*

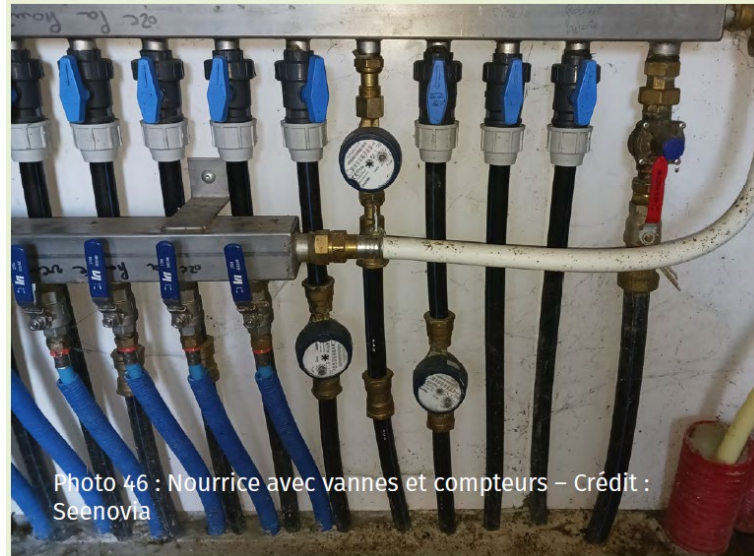


Photo 46 : Nourrice avec vannes et compteurs – Crédit : Seenovia

|                                           |                                                        |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Longueur d'abreuvoir par vache            | 10 cm, avec un minimum de 6 cm hors périodes estivales |
| Nombre de points d'abreuvement collectifs | 1 pour 20 vaches (30 vaches maximum)                   |
| Distance maximale entre deux abreuvoirs   | 20 m                                                   |
| Débit d'eau                               | 15 à 20 L/mn                                           |
| Hauteur d'eau minimale dans l'abreuvoir   | 7 cm                                                   |
| Hauteur des abreuvoirs                    | 0,70 à 0,75 m                                          |
| Espace latéral                            | ≥ 3,60 m                                               |



# LA RESSOURCE EN EAU

## SUR UNE FERME BOVIN LAIT



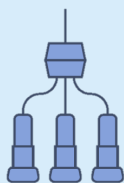
### CONTEXTE



### RESSOURCE EN EAU SUR LA FERME BL



### ABREUVEMENT



### TRAITE & STOCKAGE



# Réglementation

**La réglementation demande que de l'eau potable soit utilisée pour le nettoyage des surfaces en contact avec le lait.**

*Escherichia Coli = 0 UFC/100 ml ; Entérocoques = 0 UFC/100 ml*

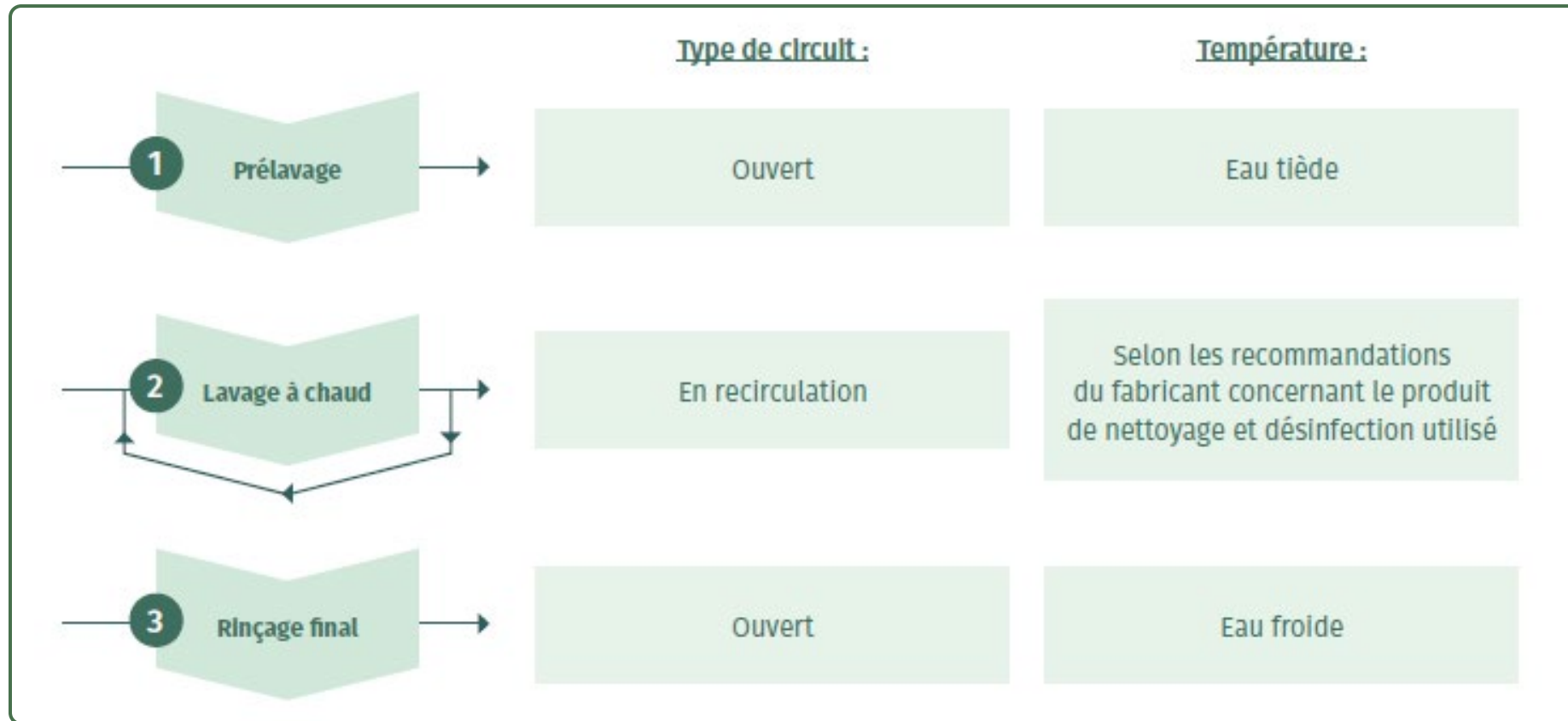
 pour le nettoyage des quais : éviter le nettoyeur haute pression !

Risque de contamination des trayons

# L'utilisation d'eau pour un bon nettoyage en laiterie

## Nettoyage des installations de traite

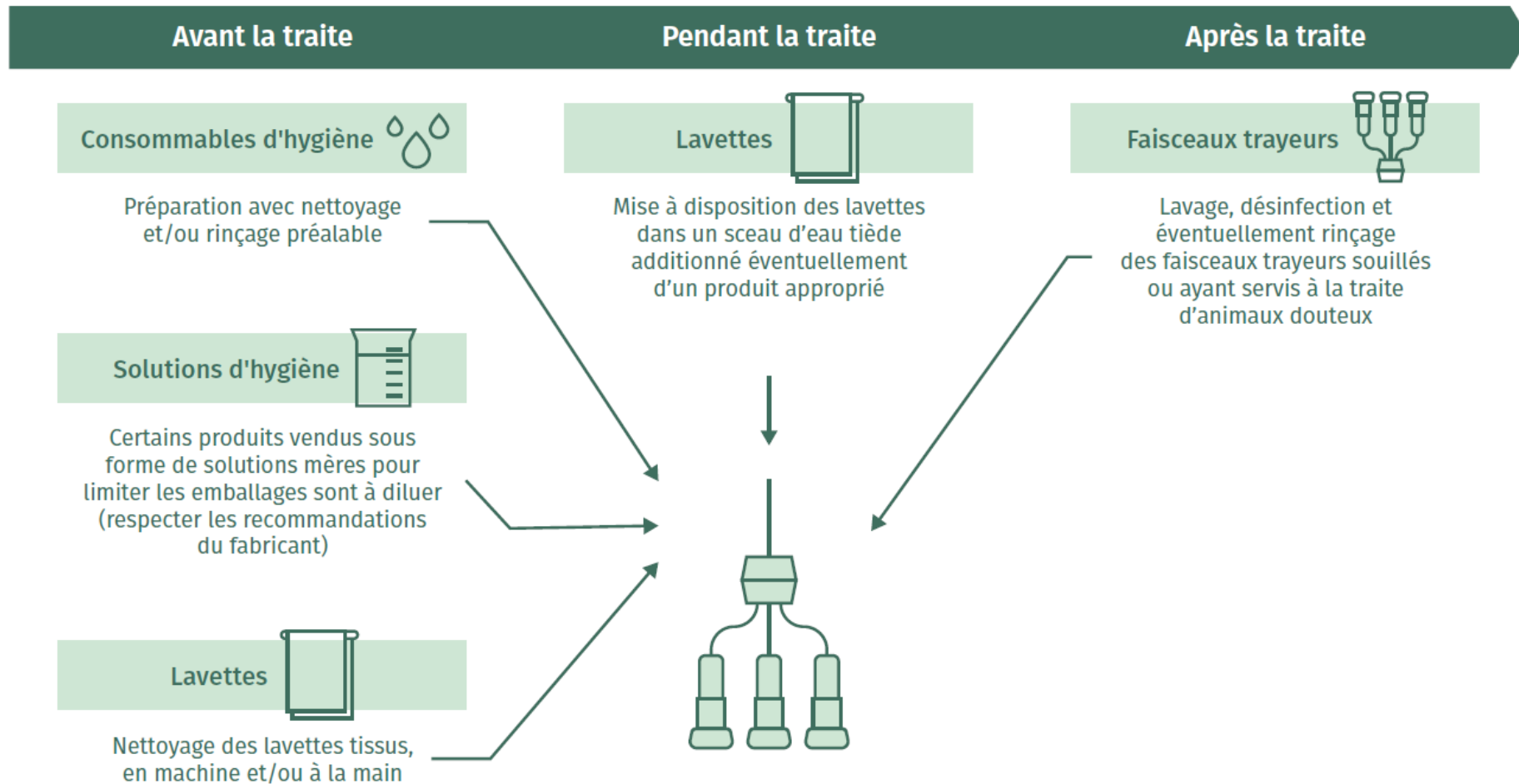
Qualité x quantité x température de l'eau





# L'utilisation d'eau pour un bon nettoyage en laiterie

## Hygiène de traite



Postes d'utilisation d'eau pour l'hygiène de traite, avec une machine à traire conventionnelle

## Economies d'eau à la traite

- Préférer les surfaces et matériaux faciles à nettoyer
- Effectuer un mouillage préalable avant la traite
- Repousser les souillures à la main avant lavage final à l'eau,
- Limiter le recours aux nettoyeurs haute pression, préférer l'utilisation de surpresseurs avec un jet,

## Recyclage d'eau à la traite

Pour limiter le recours à l'eau potable (notamment issue du réseau) :

- Recycler les eaux de rinçage
- Possibilité d'utiliser les eaux de pluie pour nettoyer les sols et murs (avec précautions),
- Utiliser les eaux issues des pré-refroidisseurs de lait.

## POUR ALLER PLUS LOIN :

**Ressource disponible en ligne**  
sur le site [cniel-infos.com](https://cniel-infos.com) (*Rubrique Elevage*)



[https://cniel-  
infos.com/Record.htm?idlist=592&  
record=10637712124924559949](https://cniel-infos.com/Record.htm?idlist=592&record=10637712124924559949)



**LA RESSOURCE EN EAU**  
SUR UNE FERME BOVIN LAIT

---



**GDS**  
Mayenne



# TEMPS D'ÉCHANGE

---

**N'hésitez pas  
à poser vos questions**





# MERCI POUR VOTRE PRESENCE

---

## Conférence à suivre :

Recours à l'eau pour limiter le stress  
thermique des animaux en bâtiment

